

UFRJ  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

Custos de Transporte das Exportações do Brasil  
para os EUA: 1989-2009.

---

RAFAEL ALVES MONTANHA  
Matrícula: 098200343

ORIENTADOR: Prof. Jorge Chami Batista

Agosto 2010

Custos de transporte das exportações do Brasil para os EUA: 1989 – 2009.

Rafael Alves Montanha

Monografia submetida à banca do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de bacharel em ciências econômicas.

Aprovada por:

\_\_\_\_\_ Orientador

(Prof. Dr. Jorge Chami Batista)

\_\_\_\_\_

(Prof. Dra. Marta Calmon Lemme)

\_\_\_\_\_

(Prof. Dr. João Bosco Mesquita Machado)

## FICHA CATALOGRÁFICA

MONTANHA, Rafael Alves.

Custos de transporte das exportações do Brasil

para os EUA: 1989 – 2009. Rafael Alves Montanha. Rio de Janeiro. Instituto de Economia, UFRJ.

46 páginas.

Custo de transporte, exportações, comércio internacional

### **Agradecimentos:**

Primeiramente, ao Instituto de Economia da UFRJ por ter me acolhido de forma generosa e cordial.

Muito grato ao professor Jorge Chami Batista, orientador bastante atencioso e paciente.

Aos professores que me passaram conhecimento e respeito mútuo.

Aos colegas da turma de 2006 que se solidarizaram durante os estudos ao longo desses quatro anos.

À Ludmila Ribeiro pela sua ótima revisão do meu péssimo português.

Aos amigos e familiares que compreenderam essa empreitada da segunda faculdade, realmente muito obrigado!

## **Resumo:**

O presente trabalho de monografia visa, primeiramente, fazer uma revisão da bibliografia sobre custo de transporte, ou seja, como esta variável tem sido considerada nas teorias de comércio internacional. Após esta etapa, busca-se analisar, para o período de 1989 a 2009, o custo de transporte no comércio internacional entre o Brasil e os Estados Unidos. Para tal, foi levantada uma base de dados contendo valores de comércio e frete entre esses países. Através desses dados, foi possível obter indicadores que refletissem o comportamento da variável frete por produto e ao longo do tempo.

Observou-se que, de forma geral, o custo do frete, tanto para o conjunto total de bens da pauta de exportações brasileira como o conjunto de setores, apresentou três momentos distintos. Primeiro, uma forte diminuição ao longo da década de 1990. Em um segundo, do final dos anos 1990 até a metade dos anos 2000, houve um aumento deste custo. Por último, na segunda metade da década de 2000, ocorreu novamente diminuição deste custo.

Procurou-se concatenar os dados levantados com a revisão da literatura. O objetivo neste final de trabalho foi organizar as possíveis correlações entre o que a literatura dizia e o que os indicadores mostravam. Neste contexto, foi possível observar as prováveis relações dos custos de frete com a variação no volume do comércio (economias de escala) e com a estrutura de mercado do setor de transporte marítimo, através dos movimentos da taxa de câmbio do Brasil. Observa-se que estas associações são apenas possibilidades, não tendo sido realizados testes estatísticos para comprovar determinação. Este último exercício fica como motivação para futuros trabalhos.

# Índice

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
DADOS UTILIZADOS .....	9
<b>I. O Custo de Transporte do Comércio Internacional na Teoria Econômica.....</b>	<b>10</b>
I.1 As Abordagens Tradicionais do Comércio Internacional e a Irrelevância dos Custos de Transporte. ....	10
I.1.1 Comércio em Estrutura de Mercado de Livre Concorrência.....	11
I.1.2 Comércio em Estruturas de Mercado em Monopólio e Oligopólio .....	11
I.2 Relevância dos Custos de Transporte .....	13
I.2.1 Transporte como derretimento dos bens: a teoria do Iceberg de Samuelson .....	13
I.2.2 Custos de Transporte e seus Impactos sobre a qualidade dos bens Transacionados ....	14
I.2.3 Os custos de transporte na América Latina .....	17
<b>II. Custo de transporte do comércio do Brasil por setores:.....</b>	<b>19</b>
II.1 Comércio entre Brasil e Estados Unidos .....	19
II.2 Custos de Transporte das Exportações do Brasil para os EUA por setores: 1989 - 2009 .....	24
II.3 Custos de Transporte das Exportações do Brasil por setores a 3 dígitos, pelo SITC: 1989 – 2009 .....	30
II.4 Relação entre os Custos de Transporte, Taxa de Câmbio e Desempenho Exportador .....	34
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
Referências Bibliográficas:.....	38
ANEXOS .....	39

## Índice de Gráficos:

Gráfico II.1 Participação das exportações brasileiras nas importações dos EUA por setor.....	20
Gráfico II.2 Participação das exportações brasileiras de manufaturados nas importações dos EUA por setor .....	23
Gráfico II.3 Variação anual no comércio do Brasil com os EUA .....	23
Gráfico II.4 Taxa de câmbio da moeda brasileira .....	24
Gráfico II.5 Custo de transporte das exportações brasileiras para os EUA .....	26
Gráfico II.6 Diferença entre os custos de transporte das exportações brasileiras e totais para os EUA .....	27
Gráfico II.7 Custo de transporte das exportações brasileiras de primários para os EUA .....	28
Gráfico II.8 Diferença entre os custos de transporte das exportações brasileiras e totais de primários para os EUA .....	29
Gráfico II.9 Custo de transporte das exportações brasileiras de manufaturados para os EUA .....	32
Gráfico II.10 Diferença entre os custos de transporte das exportações brasileiras e totais de manufaturados para os EUA .....	33
Gráfico II.11 Taxa de câmbio e custo de transporte .....	35

# INTRODUÇÃO

O presente estudo visa contribuir para o entendimento dos determinantes do custo do transporte nas exportações do Brasil para os Estados Unidos. Para tanto, foi realizado, para além do levantamento bibliográfico do tema, uma análise dos dados referentes ao comércio entre o Brasil e os Estados Unidos e deste com o resto do mundo.

Assim, este trabalho encontra-se estruturado da seguinte maneira. No primeiro capítulo, é apresentado um levantamento bibliográfico sobre o custo do transporte no comércio internacional. O objetivo foi contextualizar como esse tema é tratado dentro das correntes teóricas que explicam as transações de bens e serviços entre os países. Para esse levantamento, portanto, percorreu-se a teoria, em suas respectivas correntes e visões sobre o frete internacional, quais sejam: 1) teoria clássica, que concede pouca relevância ao tema transporte; 2) teoria sobre os custos de transporte *ad valorem* (também chamada de teoria do “iceberg”; 3) a visão do comércio intra-indústria; e 4) teorias mais recentes, que tratam o frete como uma variável que tem efeitos específicos sobre o comércio internacional.

No segundo capítulo, na seção 2.1, são analisados os dados referentes aos custos de transporte de bens de exportação do Brasil para os Estados Unidos no período entre 1989 e 2009. Importante destacar que os dados utilizados foram desagregados a 1 dígito, de acordo com a classificação SITC (Standard International Trade Classification).

Na seção 2.2, os dados referentes aos custos transporte do Brasil para os Estados Unidos no período entre 1989 e 2009 são novamente analisados, mas de acordo com a desagregação a SITC 3 dígitos. O objetivo da utilização dessa forma mais desagregada dos dados foi ter uma visão mais apurada sobre o comportamento do custo de transporte por produto, e, com isso, capturar determinadas dimensões não observadas na seção anterior.



Na seção 2.3, é analisada a relação entre os custos de transporte e o comportamento das taxas de câmbio. O objetivo desta análise é trazer evidências de que os custos de transporte entre o Brasil e os Estados Unidos vis-à-vis os custos médios de transporte entre o mundo e os Estados Unidos tende a se elevar nos períodos de depreciação da moeda nacional e a diminuir quando a moeda nacional se aprecia.

Por fim, são apresentadas as conclusões gerais desse estudo, as quais procuram retratar como tem sido o comportamento do custo do transporte brasileiro nas exportações para os EUA e, em que medida as variações nesse custo estão associadas às variações cambiais. O mecanismo pelo qual essas variáveis estão associadas se deve a presença de poder de mercado pelas companhias de transporte internacional, o que é consistente com as evidências apresentadas pela literatura especializada recente.

## **DADOS UTILIZADOS**

Para a realização do trabalho empírico utilizou-se a base de dados da Comissão de Comércio Internacional dos Estados Unidos (USITC, na sigla em inglês). Os dados utilizados correspondem aos valores anuais das importações dos Estados por país de origem de 1989 até 2009 a 1 e 3 dígitos. Para o cálculo do custo de transporte utilizou-se a diferença entre os valores C.I.F. (*Cost Insurance and Freight*, em que o frete e o seguro bem já estão incluídos no preço do bem) e os valores F.O.B (Free On Board, em que considera-se o preço do bem embarcado no porto do país de origem).

# **I. O Custo de Transporte do Comércio Internacional na Teoria Econômica.**

O entendimento dos custos de transporte sobre os padrões de comércio internacional ainda é pouco difundido. Os modelos analíticos que se apresentam para a compreensão dos padrões de comércio internacional, tanto os baseados em vantagens comparativas como os em economias de escala ou intra-indústria, não contemplam a variável transporte, apesar das evidências empíricas que atestam sua relevância.

Este primeiro capítulo traz uma breve releitura das teorias que historicamente tentam explicar os padrões de comércio internacional. Em seguida, introduz-se a análise do papel do custo do transporte e o modo como esta variável tem sido considerada dentro dos modelos teóricos vigentes, e que atualmente procuram explicar as transações de bens entre os países.

## **I.1 As Abordagens Tradicionais do Comércio Internacional e a Irrelevância dos Custos de Transporte.**

As teorias convencionais, desde as análises no século XIX, tratam de explicar os ganhos e os padrões do comércio entre os países. Basicamente, as demonstrações vão por dois caminhos: primeiro, os ganhos que as nações obtêm através das suas respectivas vantagens comparativas; sejam por diferenças na produtividade da mão de obra, sejam por diferenças nas suas dotações de fatores; e segundo, em uma análise mais recente, por autores como KRUGMAN (2005), através dos ganhos de escala e pela diferenciação de produtos que geram o comércio intra-indústria.

Na verdade, a única atenção dispensada aos custos de transporte está no conceito de barreira natural. Este conceito afirma que bens cujo custo do transporte é muito elevado, em relação ao preço do bem, tendem a não participar do comércio internacional. Tais

bens são tratados como “*non tradables*”, e são em geral ignorados para efeito dos ganhos e determinação dos padrões de comércio internacional.

### **I.1.1 Comércio em Estrutura de Mercado de Livre Concorrência**

As teorias das vantagens comparativas consideram como variável chave para o entendimento do comércio o conceito de custo de oportunidade. Os países devem importar os bens cujo custo de oportunidade de produzi-los domesticamente, dadas as tecnologias e dotação de fatores disponíveis, é maior que o custo de adquiri-los nos demais países.

Desta forma, as diferenças nos custos de oportunidade criam um re-arranjo na produção mundial. Em um mundo em que cada país produz de acordo com sua maior proficiência, os países terão maior quantidade de bens disponíveis, serão mais ricos. O comércio internacional nos modelos de vantagens comparativas expande as possibilidades de consumo. (KRUGMAN et OBSTFELD, 2005).

### **I.1.2 Comércio em Estruturas de Mercado em Monopólio e Oligopólio**

Nos modelos em que há economias internas de escala e comércio intra-indústria há diversas alterações nos pressupostos iniciais em relação aos modelos de vantagens comparativas. Primeiramente, a estrutura de mercado não é mais em concorrência perfeita e sim imperfeita, isto é, com a presença de monopólios e oligopólios que precificam as suas mercadorias. Os retornos de escala são crescentes e não mais constantes. Em termos gerais, as economias de escala internas a firma podem levar ao comércio mutuamente benéfico, pois a maior escala de produção leva a redução de custos nos países, devido à diluição do custo fixo de acordo com o aumento da produção.

Neste padrão, as firmas atuam muito baseadas em concorrência monopolística, ou seja, a diferenciação de produtos assegura que cada uma detenha o monopólio em seu produto, dentro de uma indústria. Contudo, a existência de produtos substitutos imperfeitos garante certo grau de concorrência. Segundo, supõe-se que cada empresa tome os preços cobrados por seus rivais como dados, isto é, que cada uma delas ignore o impacto do seu próprio preço no de outras – não há jogo de interação entre as firmas. Como resultado, o modelo de concorrência monopolística supõe que embora cada corporação esteja enfrentando concorrência das outras, na verdade, se comportam como se fossem monopolistas.

Ressalta-se que os ganhos do comércio intra-indústria não ocorrem apenas através da redução de custos, mas também com aumento da gama de produtos disponíveis para a economia dos países.

“ Mesmo se os países tivessem a mesma razão capital – trabalho, suas firmas continuariam a produzir bens diferenciados e a demanda dos consumidores por produtos feitos no exterior continuaria a gerar o comércio intra-indústria. São as economias de escala que evitam que cada país produza uma gama total de produtos por si próprio, desse modo, as economias de escala estimulam o comércio internacional”. (KRUGMAN, Op. Cit. 103).

O modelo é aceito dentro da teoria econômica, pois é de fácil compreensão - incorpora economias de escala e não inviabiliza as correntes de comércio baseadas em vantagens comparativas. É um modelo complementar aos demais.

Observa-se que existe uma possibilidade de perdas com o comércio intra-indústria quando há economias externas e/ou dinâmicas. Nesses casos, um país poderia ser potencialmente mais eficiente (menores custos e preços) em uma determinada indústria, porém é incapaz de desenvolvê-la, tendo em vista que outros países foram pioneiros no aproveitamento das suas economias de escala externas e/ou dinâmicas. Esses países, supostamente menos eficientes, representam uma barreira ao país potencialmente mais eficiente, e uma intervenção no mercado pode se tornar necessária até que a indústria obtenha a escala necessária para que o país realize sua maior eficiência.

## **I.2 Relevância dos Custos de Transporte**

Os primeiros estudos sobre custos de transporte e seus impactos sobre o comércio internacional encontram-se em SAMUELSON (1954), com a teoria do “*iceberg*”. A Nova Geografia Econômica (KRUGMAN, 1995) FINGLETON, 2007) deu uma nova versão a essa teoria. ALCHIAN & ALLEN (1964) questionou essa teoria e HUMMELS et al. (2009) confirmaram empiricamente a hipótese de Alchian & Allen. Uma síntese dessas idéias sobre o papel dos custos de transporte é apresentada a seguir.

### **I.2.1 Transporte como derretimento dos bens: a teoria do Iceberg de Samuelson**

A teoria do “*iceberg*” foi aceita durante décadas e, em grande medida, ainda domina a percepção que muitos analistas têm sobre o tema. A teoria permite desenvolver modelos de alocação espacial sem precisar desenvolver um modelo específico para os custos de transporte.

A teoria do iceberg supõe que o transporte da mercadoria nada mais promove do que um “derretimento” da mercadoria ao longo do caminho. Isto é, ao se transportar uma mercadoria de um ponto a outro, ela perderia um percentual fixo de seu valor – parte dos bens é consumida durante o transporte. Conseqüentemente, nessa teoria, o custo de transporte entre dois pontos fixos é uma proporção constante do preço da mercadoria na origem (preço f.o.b.). Ou seja, o custo de transporte, nessa teoria, equivale a uma tarifa ad valorem, e as teorias de comércio não precisariam de um modelo específico para o custo de transporte. O modelo considera acesso irrestrito a tecnologia para o frete, livre concorrência entre as empresas de frete, e os importadores, por sua vez, também não impõem preços aos exportadores.

Supondo que um produto  $x$  é produzido e vendido no país  $H$  por  $P_{xH}$ , e que  $x$  não é produzido no país  $F$ , a teoria do iceberg considera que um comprador em  $F$  pagará  $P_{xH}$

por 1 tonelada de  $x$  em  $H$ , mas só receberá  $\tau$  toneladas de  $x$  ( $\tau < 1$ ) em  $F$ . Dessa forma, o preço pago em  $F$  por uma tonelada de  $x$  será  $P_{xF} = P_{xH}/\tau$  (FINGLETON, 2007:171).

Deve-se ressaltar que, no modelo original de Samuelson não havia uma função explícita relacionando o custo de transporte à distância percorrida. Mas na versão de Krugman (1995) da teoria do iceberg, o percentual de derretimento do bem é proporcional à distância, de modo que não há economias de escala conforme a distância percorrida. Nessa versão mais moderna da teoria do iceberg, pode-se escrever que  $V_d = V_o e^{-\tau D}$ , onde  $V_d$  é a quantidade do bem que chega ao destino multiplicada pelo preço na origem,  $V_o$  é o valor do bem na origem,  $\tau$  é o parâmetro de derretimento, e  $D$  é a distância entre a origem e o destino. Definindo-se  $W \equiv V_d/V_o$  e diferenciando o log de  $W$  em relação a  $D$ , temos que:  $dW/W = -\tau dD$ . Ou seja, o aumento da distância em uma unidade diminui a relação  $V_d/V_o$  em uma proporção fixa igual a  $\tau$ . O resultado dessa hipótese é que o preço no destino é  $P_d = P_o(M_o/M_d)$ . Dado que  $M_o/M_d = V_o/(V_o e^{-\tau D})$ , então  $P_d = P_o \cdot e^{\tau D}$ . Assim,  $(P_d - P_o) = P_o(e^{\tau D} - 1)$  e  $(P_d - P_o)/P_o = (e^{\tau} - 1)$  por unidade de distância. Portanto, os custos de transporte, para uma dada distância fixa, é uma proporção constante do preço na origem, independentemente da quantidade embarcada. Em outras palavras, o custo de transporte é um custo como o de uma tarifa ad valorem.

### **I.2.2 Custos de Transporte e seus Impactos sobre a qualidade dos bens Transacionados**

O modelo de ALCHIAN & ALLEN data dos anos sessenta, Apud HUMMELS et SKIBA (2003) e contempla, basicamente, que o transporte de mercadorias não é apenas uma proporção fixa do preço do bem por unidade de distância. Há também um custo fixo de transporte (custo por unidade transportada) que independe do valor do produto. Desta forma, os preços relativos dos produtos de alta qualidade (alto preço) diminuem com o transporte e a demanda relativa por tais bens aumenta. Portanto, segundo esta hipótese de Alchian e Allen, o custo por unidade do bem induz as firmas a exportarem produtos de alta qualidade, enquanto os de baixa qualidade destinam-se ao mercado interno.

HUMMELS & SKIBA (2003) confirmaram empiricamente a hipótese de ALCHIAN & ALLEN, rejeitando assim a teoria do “iceberg”. Além disso, eles chegaram a resultados, que cada vez mais, clamam por maior atenção sobre a importância dos transportes no comércio internacional.

Eles mostraram que quanto maior a distância e o custo de transporte, o preço na origem (f.o.b.) da mercadoria embarcada aumenta. Eles rejeitam a hipótese de “pricing-to-market” em função da magnitude da elasticidade preço com respeito a tarifas (custos ad valorem) ou ao sinal da elasticidade preço com respeito ao custo de transporte por unidade, indicando que a qualidade da mercadoria também aumenta.

Contrariamente a teoria do iceberg, HUMMELS et al. (2009) argumentam que o custo de transporte deve ser visto como endógeno às características dos bens transportados e à estrutura de mercado ao qual o setor é provido pelas companhias de frete. O custo de transporte é uma barreira ao comércio e, assim como as tarifas, pode ser reduzido através de políticas coordenadas. Além disso, esses autores mostram que países em desenvolvimento pagam custos de transporte substancialmente mais caros do que os países desenvolvidos. Este modelo implica que o aumento no markup das empresas de frete depende da participação do custo de transporte no preço de entrega do produto e na elasticidade da demanda do importador.

O impacto do markup ocorre através exatamente do mesmo canal que o de um aumento nos preços devido à qualidade do produto. Se há uma relação positiva entre tarifas e preços do frete, ela deve ser atribuída ao poder de mercado e não à variação no custo marginal do frete. Esse canal sugere que uma tarifa aumenta o preço de bens estrangeiros diretamente, e indiretamente ao induzir o aumento do preço do frete. Ambos reduzem o volume de comércio.

Os autores ainda argumentam que o poder de mercado ajuda a explicar o maior preço *ad valorem* de frete pago pelos países em desenvolvimento. Na média, os exportadores que não fazem parte da OECD pagam frete 41% mais caro do que os exportadores da OCDE quando os bens são transportados para os EUA. Além disso, mais da metade desta diferença é explicado pela diferença no preço dos produtos, enquanto que o acesso ao mercado, medido por exemplo pela distância, desempenha um papel relativamente menor. Afirmam ainda que o frete das importações da América Latina é 30% mais caro que o frete das importações dos EUA, sendo 1/3 disto explicado pelo pequeno número de companhias de transporte, e, outra parte, devido às altas tarifas de importação cobradas pelos países da América Latina.

MOREIRA et al. (2008) afirmam que, de forma aproximada, o custo de transporte pode ser entendido como tendo um impacto no comércio análogo às tradicionais políticas tarifárias. Os altos custos de transporte seriam como tarifas, que diminuem os ganhos estáticos do comércio, limitando especializações e ganhos de escala. De forma análoga, os ganhos dinâmicos também são reduzidos, pois limita a difusão de conhecimento e a introdução de novos produtos. No entanto, por ser de natureza diferente, os custos de transporte têm implicações fundamentalmente diferentes das tradicionais políticas comerciais:

- a) “Diferentemente das tarifas, os custos de transporte variam bastante ao longo do tempo, e seu grau de incerteza é diretamente relacionado com a qualidade da infra-estrutura”. O alto grau de incerteza é um inibidor para o comércio, principalmente de novos produtos.
- b) “Diferentemente das tarifas, os custos de transporte não recaem como uma proporção fixa (*ad valorem*) sobre o comércio. Eles mudam os preços relativos dos bens e, especialmente dos produtos mais sensíveis a esses custos (produtos com uma relação peso-preço alta – justamente os produtos que o Brasil e a América Latina como um todo mais exportam. Esse impacto reduz bastante a vantagem comparativa da região”.
- c) “Diferentemente das tarifas, os custos de transporte não são fixados por lei, mas respondem a variáveis como fluxo de comércio, qualidade da infra-



estrutura do país e o grau de competição dos setores.” (MOREIRA et al., 2008:3-4).

### **I.2.3 Os custos de transporte na América Latina**

O transporte na AL apresenta um histórico de baixa integração entre os modais, que aumenta os custos de transporte como um todo. Além da baixa integração, há uma grande recorrência de segmentos da matriz de transporte que funcionam de forma bastante precária, prejudicando os demais segmentos. São os chamados “gargalos” do transporte. Neste tema, destaca-se sobremaneira a condição dos portos. Os bens que são levados aos portos, além de ter que enfrentar uma infra-estrutura ruim, ainda passam por longo processo de espera para que o porto possa embarcar as cargas, elevando substancialmente o custo final do produto. (CHAMI BATISTA, 2008)

A AL enfrenta não apenas um custo de frete mais elevado em relação aos principais países desenvolvidos, como também um fator crítico e de crescente importância no comércio internacional: o tempo de entrega da mercadoria. A economia moderna, cada vez mais, funciona em cadeias de fornecimento que necessitam de rápido recebimento de insumos e peças, ou seja, trabalha no que se denomina produção “*just in time*”. Desta forma, o tempo é uma variável cada vez mais valorizada e a AL tem sua competitividade diminuída por não se adequar dentro dessa lógica recente de produção.

Os Estados Unidos são o maior mercado do mundo e possui uma proximidade, geográfica, com os países da AL. No entanto, essa vantagem comparativa é diminuída em função dos elevados custos de transporte<sup>1</sup>. MOREIRA et al. (Op. Cit.) afirmam que o continente latino-americano perde não somente as vantagens comparativas, mas sofre também com a perda das vantagens dinâmicas associadas a um comércio mais robusto, de maior gama de produtos, que necessita de melhor infra-estrutura de transporte.

---

<sup>1</sup> MOREIRA et al fornecem o exemplo do jeans denim para o caso do México, em que apesar da proximidade com os EUA, têm perdido mercado para a Turquia (país bem mais distante dos EUA). Um dos fatores da diminuição da competitividade mexicana é a logística de transportes de algodão, bastante onerosa para o México.

Há fatores que concorrem para a melhoria da infra-estrutura de transporte da região. Primeiramente, o entendimento pelos governos dos países sobre a relevância do tema. Os governos da AL concentram-se muito na questão tarifária e dão pouca atenção a este ponto. Neste quadro, um fator que merece bastante atenção é o marco regulatório do setor de transporte. A região apresenta níveis elevados de concentração na estrutura de mercado para setor de transporte. (Hummels et SKIBA, 2003). Desta forma, uma melhoria no marco regulatório e maior apoio a competição neste setor são aspectos de enorme relevância, e que possuem grande potencial para diminuir os custos com transporte da região.

## **II. Custo de transporte do comércio do Brasil por setores:**

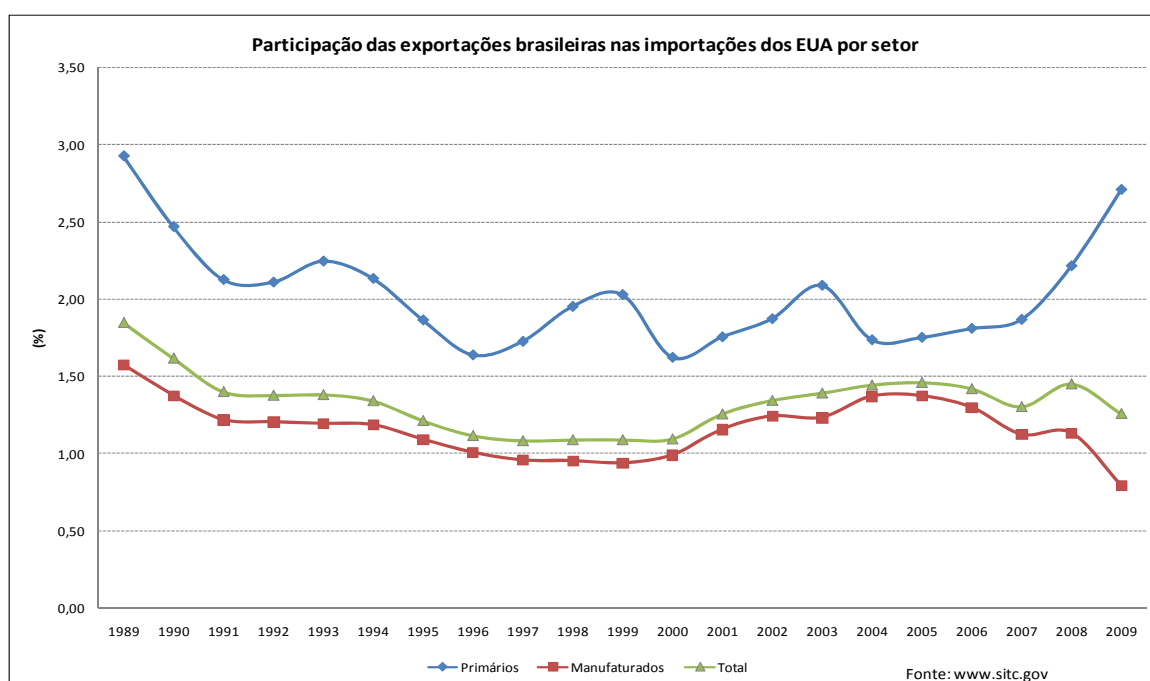
Este segundo capítulo traz a parte empírica do trabalho, abordando os custos de transporte do Brasil desagregados por setores. Retrata a evolução desses custos e o diferencial destes entre o Brasil e o conjunto dos países exportadores para os EUA no período de 1989 a 2009. O capítulo ainda analisa as relações entre o câmbio e o comportamento dos gastos com o frete.

### **II.1 Comércio entre Brasil e Estados Unidos**

Esta primeira seção oferece um panorama do comércio entre Brasil e Estados Unidos, enfatizando as variáveis que são importantes para o custo do transporte. Conforme se verifica na Tabela 1, o comércio entre o Brasil e os Estados Unidos cresceu substancialmente entre 1989 e 2009. Observa-se que tanto as exportações quanto as importações aumentaram nesse período. Entretanto, enquanto o valor das importações do Brasil com origem nos EUA cresceu 437% no período, o valor das exportações do Brasil para os EUA expandiu-se em 90%. A abertura econômica contribuiu de forma decisiva para essa expansão, permitindo ganhos de escala nos transportes entre esses países. Além disso, observa-se um maior equilíbrio nesse comércio, permitindo maior nível de utilização dos navios na ida e no retorno do frete. Tais fatos podem ter contribuído para a diminuição do custo do transporte.

Não obstante a expansão do comércio bilateral Brasil-EUA, a participação das exportações brasileiras nas importações dos EUA diminuíram até 1998/99, recuperaram-se daí até 2004/05, e voltaram a cair nos anos mais recentes. O Gráfico II.1 mostra a participação das exportações do Brasil de produtos primários (SITC de 0 a 4), manufaturados (SITC de 5 a 8) e total nas respectivas importações dos EUA. O Gráfico II.2 mostra essas participações para os setores dos produtos manufaturados, e o Gráfico II.3 apresenta os anos para os quais as taxas de crescimento das exportações foram superadas pelas taxas das importações.

Gráfico II.1



De uma maneira geral, o desempenho exportador, medido pela participação do Brasil nas importações dos EUA e pelo diferencial das taxas de crescimento do fluxo bilateral, está associado à evolução das taxas de câmbio. O Gráfico II.4 mostra as taxas real de câmbio (IPEADATA, série 11753 R\$/US\$ - deflacionada pelo IPCA) e a taxa real e efetiva de câmbio com base nos principais destinos dos produtos manufaturados

(IPEADATA, série 11752, deflacionada pelo IPCA<sup>2</sup>). Observa-se que, grosso modo, o desempenho exportador do Brasil melhora no período do real depreciado (1999-2002/4) e declina nos períodos do real apreciado (1992-1998 e 2002/4-2008/9).

Neste capítulo, pretende-se associar o custo dos transportes das exportações brasileiras para os EUA relativamente ao custo médio dos países exportadores com a evolução do câmbio. Considerando que a depreciação melhora a rentabilidade das exportações através da redução dos custos de produção em moeda estrangeira, pode-se esperar que os custos de transporte aumentem nessas ocasiões, caso as companhias de navegação na rota Brasil-EUA detenham poder de mercado para transferir para si parte dessa maior rentabilidade do exportador. Essa hipótese será testada observando-se a evolução do diferencial de custos de transporte entre o Brasil e o conjunto dos países exportadores de produtos manufaturados para os EUA.

---

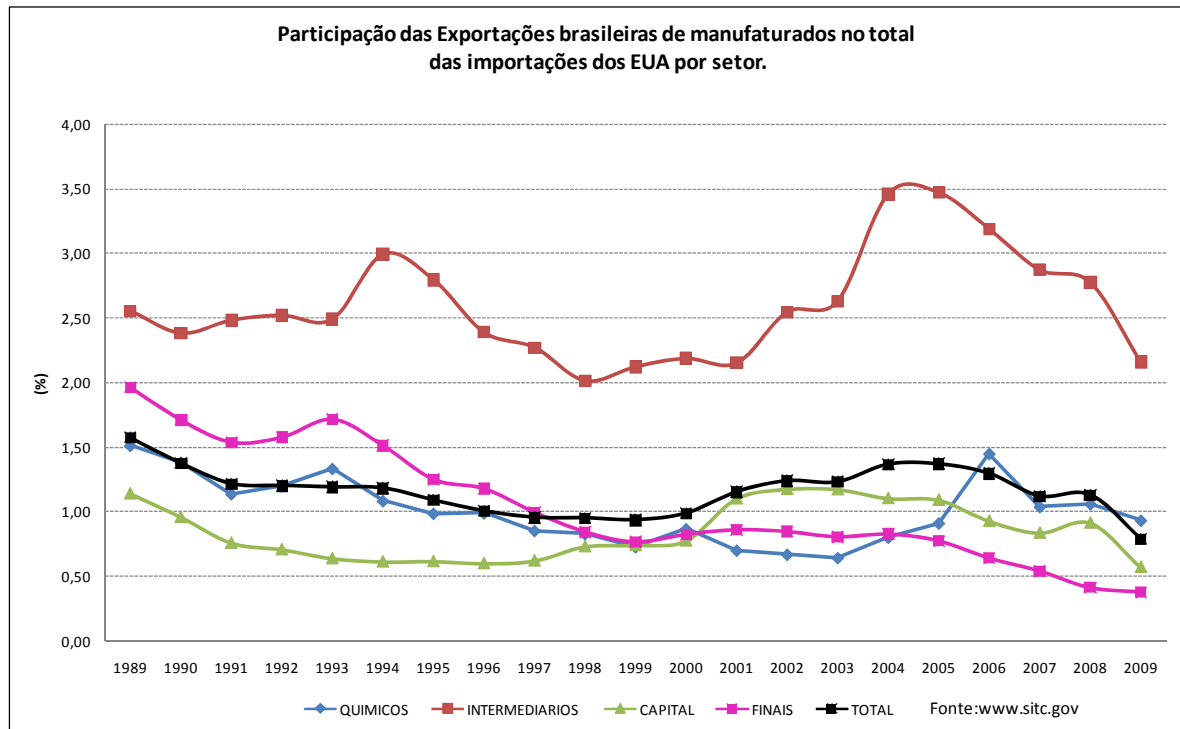
<sup>2</sup> Medida da competitividade das exportações brasileiras calculada pela média ponderada do índice de paridade do poder de compra dos 16 maiores parceiros comerciais do Brasil. A paridade do poder de compra é definida pelo quociente entre a taxa de câmbio nominal (em R\$/unidade de moeda estrangeira) e a relação entre o Índice de Preço por Atacado (IPA) do país em caso e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE) do Brasil. As ponderações utilizadas são as participações de cada parceiro no total das exportações brasileiras de manufaturados em 2001. Atualizado em: 18 de agosto de 2010

Tabela II.1: Valores do Comércio Internacional do Brasil com os Estados Unidos

Período	Exportação	Importação	Valor FOB em Milhão de US\$	
			Variação Anual (%)	
			Exportação	Importação
1989	8.231,2	3.729,0	-	-
1990	7.594,3	4.160,7	-7,7	11,6
1991	6.264,4	4.687,7	-17,5	12,7
1992	6.932,8	4.538,7	10,7	-3,2
1993	7.843,3	5.062,2	13,1	11,5
1994	8.816,2	6.674,4	12,4	31,8
1995	8.682,8	10.519,5	-1,5	57,6
1996	9.182,6	11.818,4	5,8	12,3
1997	9.276,2	13.706,2	1,0	16,0
1998	9.747,3	13.505,3	5,1	-1,5
1999	10.675,1	11.741,1	9,5	-13,1
2000	13.189,6	12.899,2	23,6	9,9
2001	14.208,6	12.905,5	7,7	0,0
2002	15.377,8	10.287,5	8,2	-20,3
2003	16.728,1	9.569,5	8,8	-7,0
2004	20.099,2	11.357,1	20,2	18,7
2005	22.539,7	12.666,5	12,1	11,5
2006	24.524,7	14.691,5	8,8	16,0
2007	25.065,0	18.722,3	2,2	27,4
2008	27.423,0	25.600,0	9,4	36,7
2009	15.601,6	20.030,4	-43,1	-21,8

Fonte: SECEX/Mdic

Gráfico II.2



Nota: Os setores de produtos químicos, bens intermediários, bens de capital e bens finais correspondem aos setores SITC 5, 6, 7, e 8, respectivamente.

Gráfico II.3

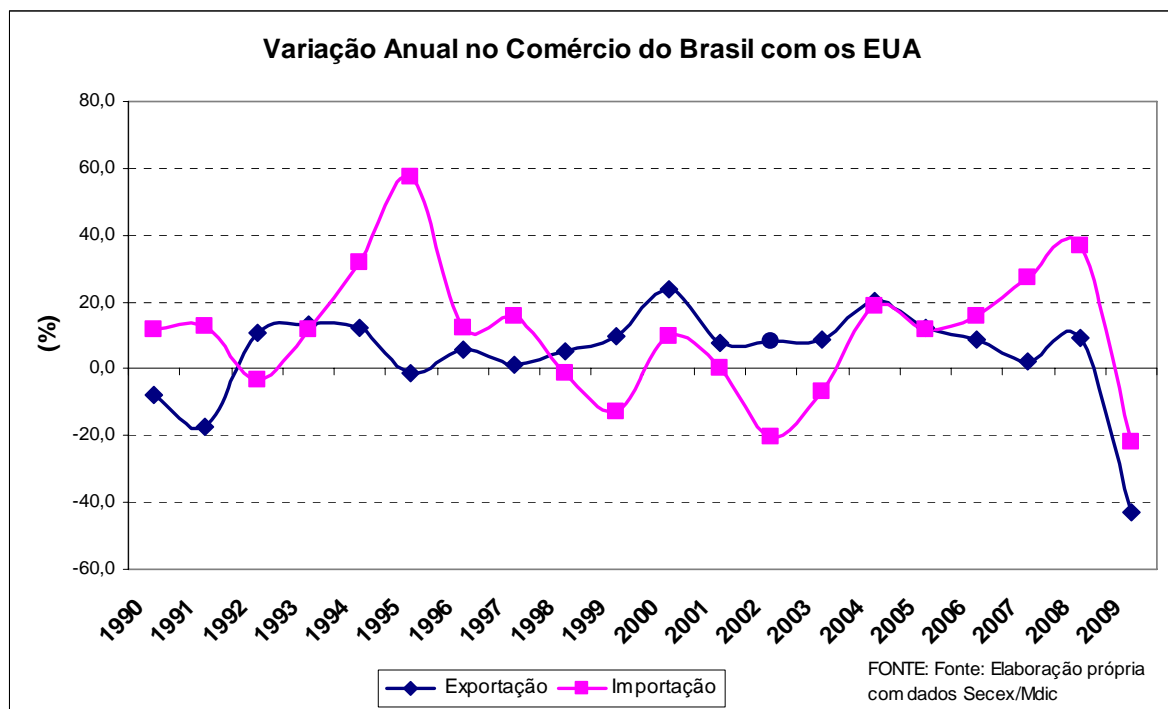
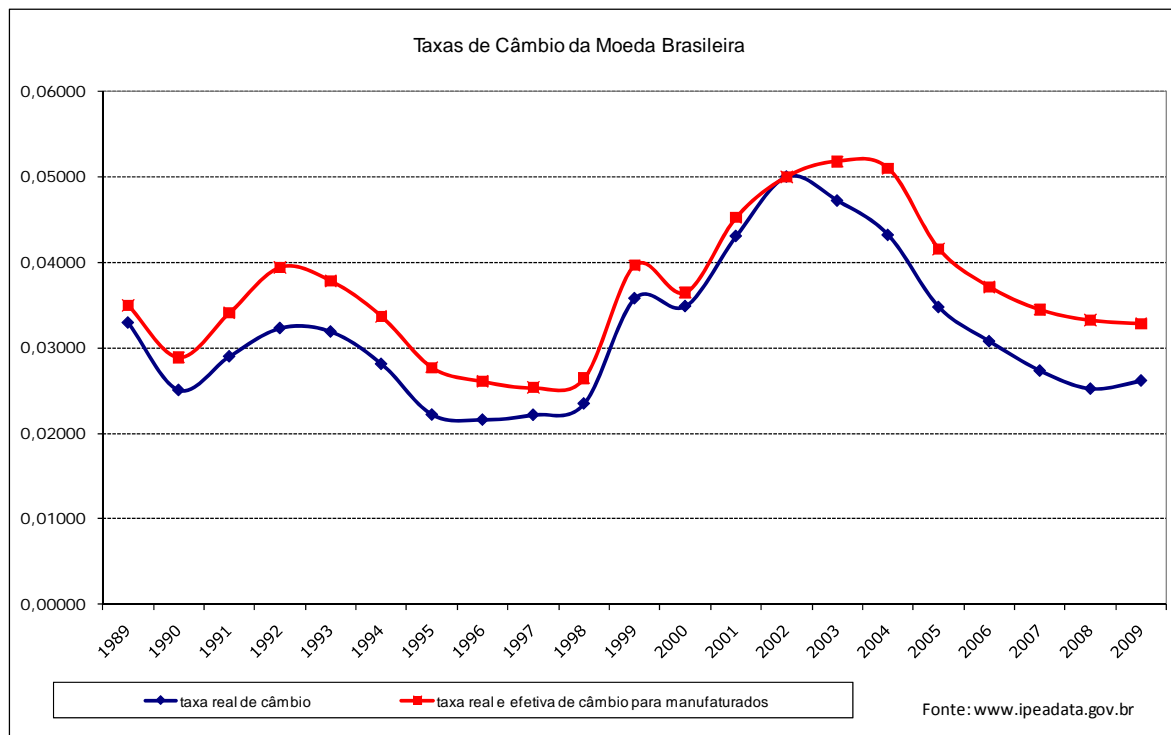


Gráfico II.4



## II.2 Custos de Transporte das Exportações do Brasil para os EUA por setores: 1989 - 2009

A segunda seção apresenta a análise dos dados agregados dos custos de transporte para o setor de produtos primários e manufaturados e por setor SITC a 1 dígito. Este cálculo oferece uma visão geral do comportamento do custo de frete e seguros internacionais ao longo do período analisado.

O procedimento para o cálculo do indicador do custo de transporte *ad valorem* das importações dos EUA se baseia no quociente entre a diferença dos valores CIF e FOB e o valor FOB das importações. De forma explícita a fórmula:  $(CIF-FOB)/FOB$ . Esse



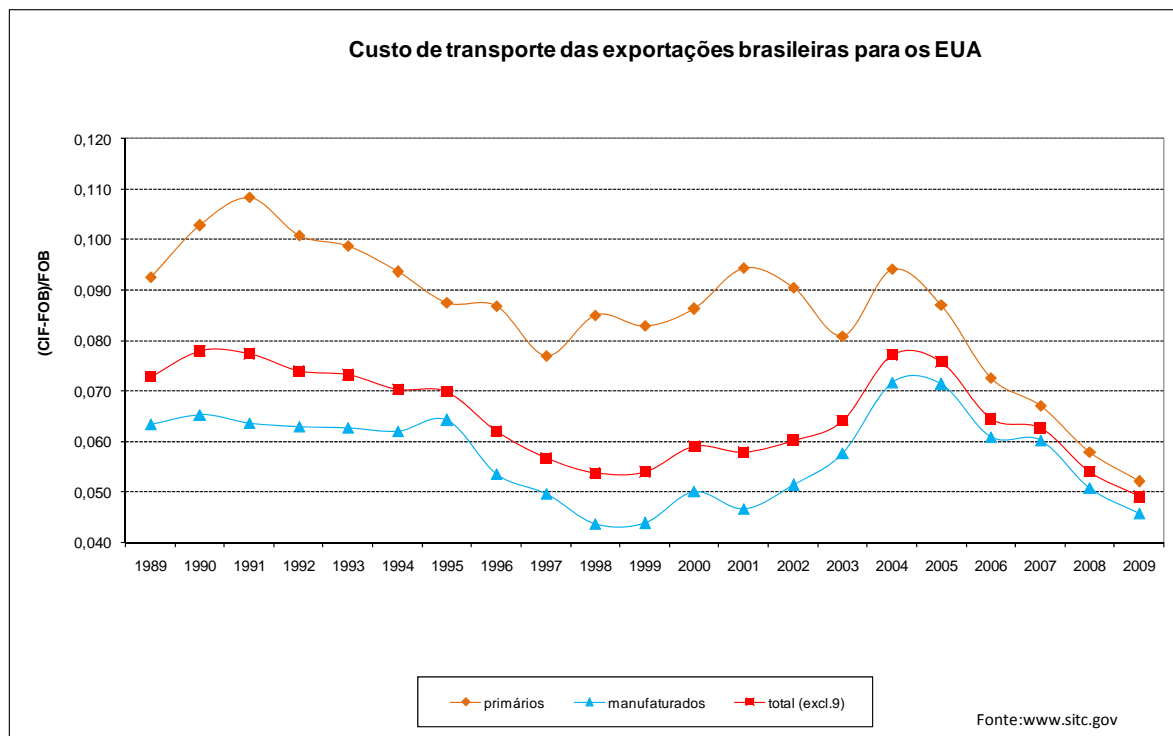
cálculo é aplicado para as importações de produtos primários (SITC de 0 a 4), de produtos manufaturados (SITC de 5 a 8) e para o total das importações. Da mesma forma, aplica-se esse cálculo para os setores desagregados a 1 dígito dos produtos primários: alimentos e animais vivos (SITC 0), bebidas e tabaco (SITC 1), matéria-prima (exceto combustível), minerais combustíveis (SITC 3), e óleos gorduras e ceras (SITC 4).

Esses cálculos dos custos de transporte *ad valorem* são aplicados para as importações com origem no Brasil e para as importações totais dos EUA. Ao subtrair do custo de transporte *ad valorem* do Brasil o custo médio de transporte *ad valorem* das importações dos EUA obtêm-se a parte do custo de transporte que é específica do Brasil.

Esse cálculo dá uma idéia dos movimentos gerais dos custos de transporte e as séries não apresentam grande volatilidade. No entanto, esse cálculo peca por ser muito pouco sensível ao efeito da composição dos produtos exportados nos custos do transporte das exportações brasileiras.

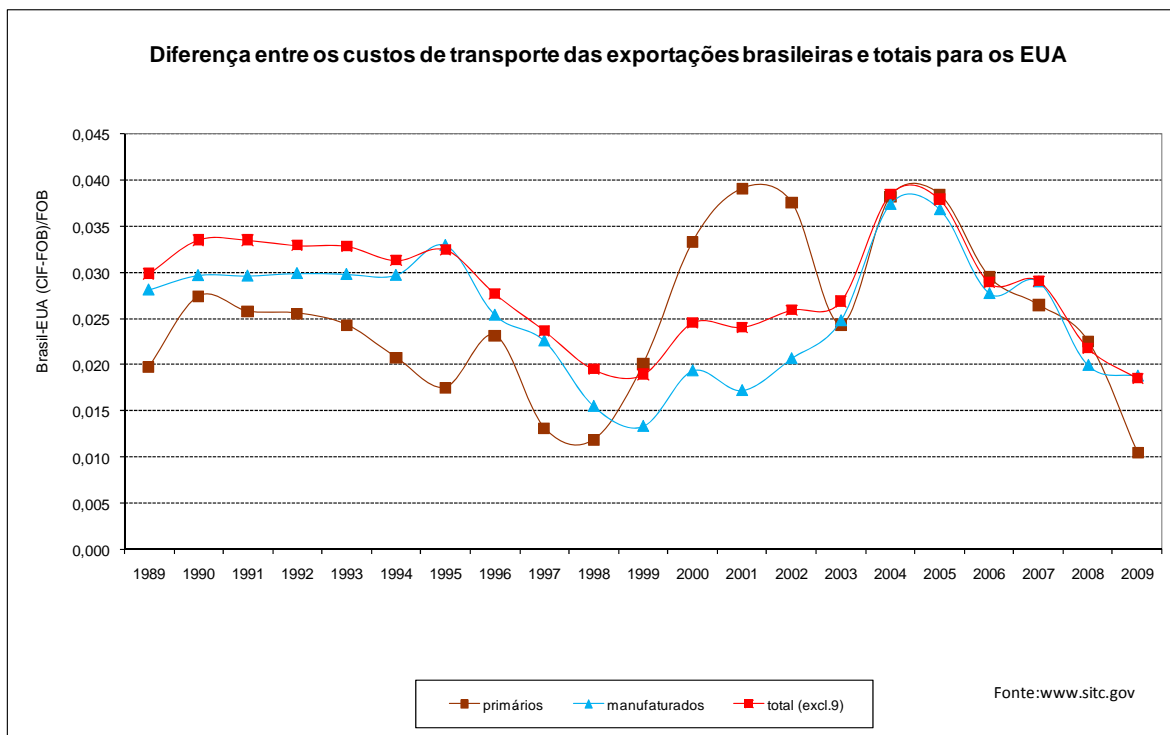
O Gráfico II.5 mostra que, como era de se esperar, os custos de transporte *ad valorem* dos produtos primários do Brasil são bem maiores do que os de manufaturados. Mas essa diferença diminuiu muito nos anos mais recentes. Observam-se quatro períodos distintos na evolução desses custos para os produtos manufaturados: certa estabilidade de 1989 a 1995; queda de 1995 a 1998; aumento de 1998 a 2004; e queda de 2004 a 2009. Já para os produtos primários, observamos uma tendência de queda de 1991 a 1997; elevação de 1997 a 2001; e queda de 2004 a 2009.

Gráfico II.5



Ao calcular as diferenças entre os custos de transporte do Brasil e do conjunto de exportadores para os EUA no Gráfico II.6, retiram-se os fatores comuns a todos os países (variações nos custos de combustíveis, por exemplo), mantendo os fatores específicos do custo de transporte do Brasil. Dessa forma, controla-se pelo efeito sobre esse custo que afeta todos os países, restando o que é específico do custo do Brasil.

Gráfico II.6



Os custos de transporte do Brasil são significativamente maiores que o custo médio dos países exportadores para os EUA, conforme revela o Gráfico II.6. Isto ocorre especialmente nos produtos manufaturados, exceto no período de 1999 a 2002 (quando houve depreciação da moeda brasileira), quando os custos para os produtos primários foram bem maiores do que para os manufaturados. Tendo em vista que os custos de transporte *ad valorem* para manufaturados são menores, essa diferença se torna extraordinariamente elevada. De fato, essa diferença foi em média de 44% do custo de transporte brasileiro para os manufaturados e de 30% para os primários.

Os custos de transporte *ad valorem* das exportações de produtos primários do Brasil para os EUA por grupo de produtos são apresentados no Gráfico II.7. Observa-se que o grupo de matérias-primas brutas é o que apresenta os maiores custos *ad valorem*, enquanto bebida e tabaco é o que apresenta os menores custos relativos. A evolução

desses custos apresenta padrões diversos, o que sugere diferentes determinantes. Os custos do grupo de matérias-primas brutas, por exemplo, oscila em torno de uma clara tendência declinante ao longo do período 1989-2009. Os custos do grupo de minerais combustíveis, lubrificantes e afins oscilam em torno de uma média de 10,4% (desvio padrão=0,015) de 1989 e 1999, caindo para uma média de 5,5% (desvio padrão=0,009) de 2000 a 2009. Os custos dos grupos de alimentos e animais vivos de bebidas e tabaco e de óleos, gorduras e ceras animais e vegetais comportam-se de forma semelhante aos agregados já analisados, com queda até 1998/99, elevação após esses anos, e queda nos anos finais do período. Note, contudo, que não há a mesma sincronia que se observa entre os grupos de produtos manufaturados. Por exemplo, o custo do grupo de alimentos e animais vivos atinge um máximo em 2002, já o custo do de bebidas e tabaco atinge seu pico em 2005, e o custo do de óleos, gorduras e ceras animais e vegetais tem seu valor máximo em 2006.

Gráfico II 7

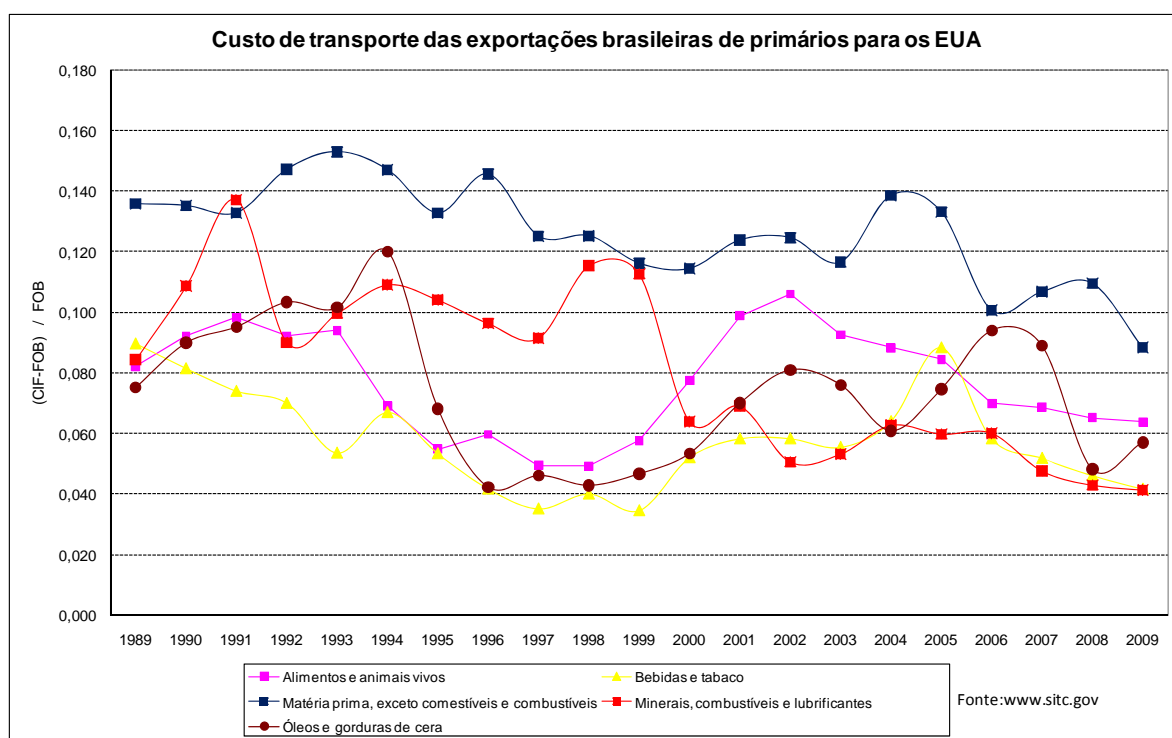
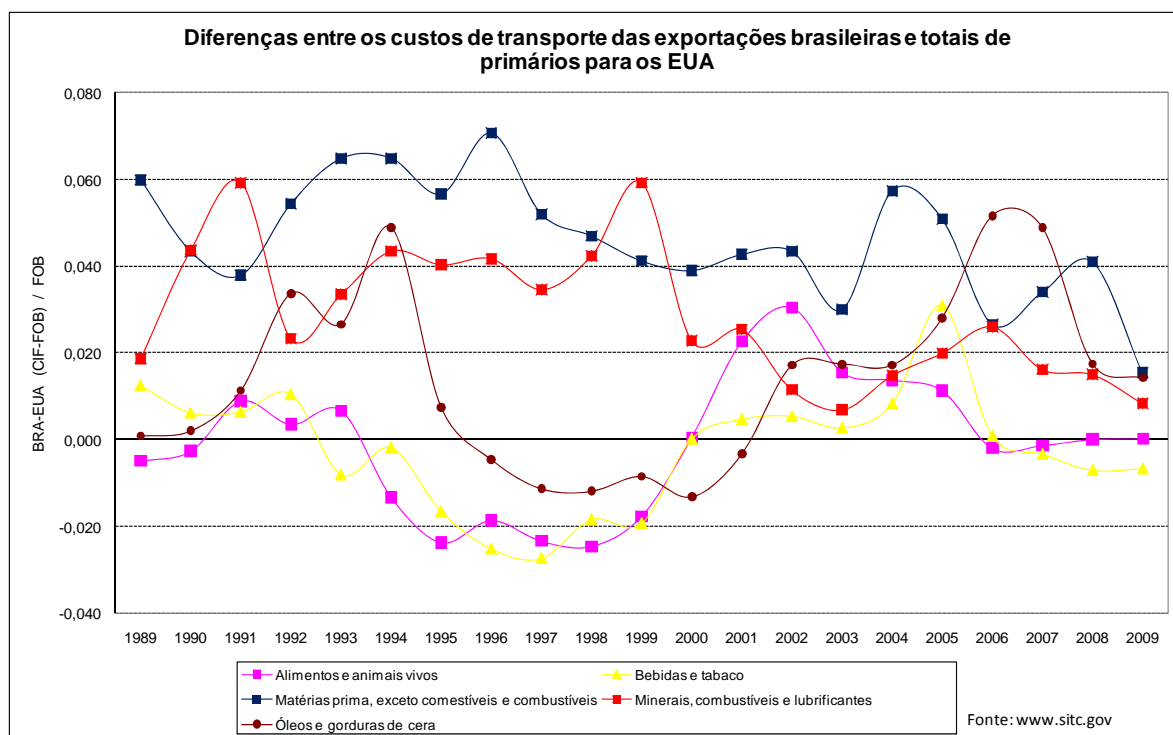


Gráfico II.8



O Gráfico II.8 revela que os custos de transporte do Brasil de alguns grupos de produtos (animais vivos, bebidas e tabaco, óleos gorduras e ceras animais e vegetais) foram inferiores em alguns anos aos custos do conjunto de países exportadores para os EUA. Nesses três grupos, os custos deram vantagem ao Brasil especialmente entre 1995 e 1999. Observa-se também que a queda nos custos de matérias primas e de minerais combustíveis, lubrificantes e afins entre 1989/1999 e 2000/2009 foi um ganho específico do Brasil. Os custos de óleos, gorduras e ceras animais e vegetais têm uma excepcional elevação nos anos de 2006 e 2007.

## **II.3 Custos de Transporte das Exportações do Brasil por setores a 3 dígitos, pelo SITC: 1989 – 2009**

Nesta seção, examinam-se os custos de transporte *ad valorem* do Brasil e seu diferencial em relação aos mesmos custos para o total das importações norte-americanas, agora com base nos produtos manufaturados definidos a 3 dígitos do SITC. Este procedimento tem o objetivo de possibilitar um maior controle sobre o efeito composição dos produtos, e testar se o diferencial de custos de transporte Brasil-EUA mantém uma evolução similar a que foi obtida, na segunda seção deste capítulo, de forma agregada para o conjunto dos produtos manufaturados. Os custos de transporte *ad valorem* foram calculados pela média aritmética dos custos por produto. Dessa forma, grandes e freqüentes alterações nos custos de transporte em alguns produtos de pequena participação na pauta tendem a produzir mais ruído no comportamento dos custos de transporte médios dos produtos manufaturados.

O cálculo do custo de transporte *ad valorem* das exportações brasileiras para os EUA segue o mesmo procedimento da seção anterior, no entanto, nesta a desagregação dos setores é maior. Primeiro, calcula-se diferença entre os valores CIF e FOB por produto e divide-se esta subtração pelo próprio valor FOB destes produtos. De forma explícita:  $(CIF-FOB)/FOB$  por produto. Após esta etapa é calculada a média aritmética. Esse procedimento é feito para cada ano.

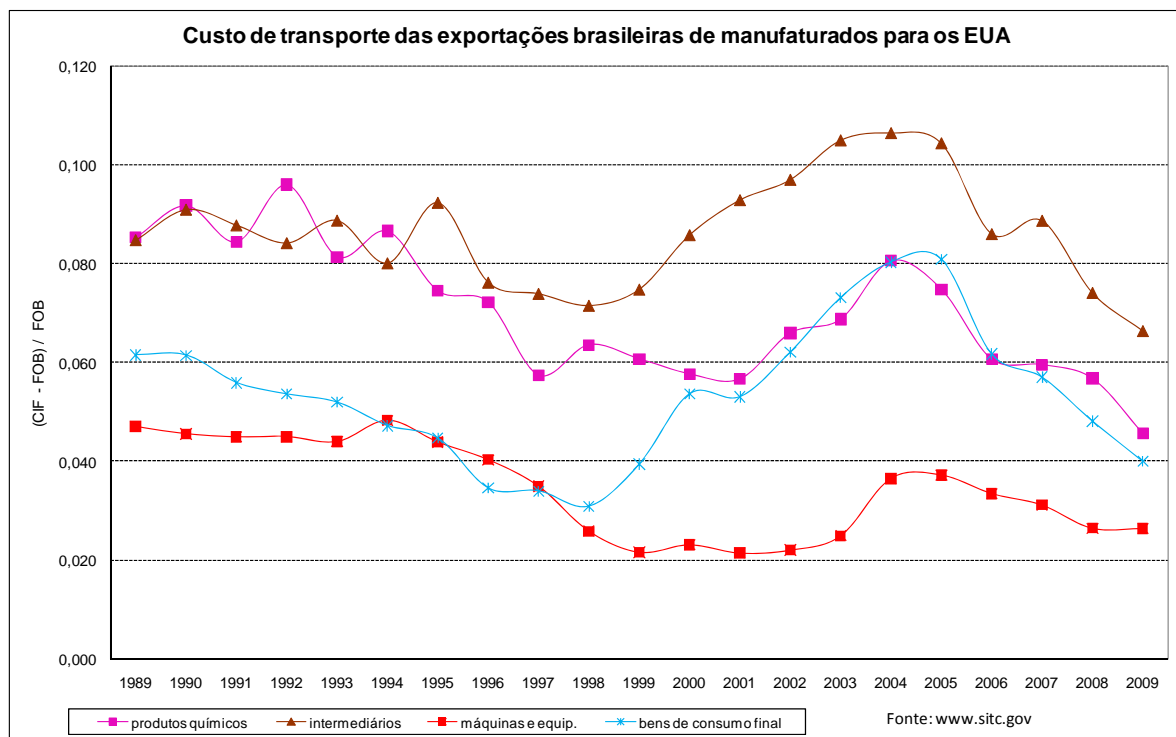
Da mesma forma, o procedimento para calcular a diferença do custo de transporte entre as exportações brasileiras e as importações dos EUA com origem no mundo é o mesmo da seção anterior. Primeiramente, é feito o cálculo da diferença entre os custos de transporte das exportações brasileiras e as importações por produto dos EUA com

origem no mundo. A seguir realiza-se a média aritmética da diferença entre os resultados obtidos por produto,

O Gráfico II.9 mostra os custos de transporte por grupos de produtos, passando a controlar pela composição das exportações, embora a um nível ainda muito agregado. As exportações brasileiras de máquinas e equipamentos contribuem para a redução dos custos de transporte *ad valorem*, enquanto que as exportações de bens intermediários são as que mais empurram para cima esses custos. Há importantes diferenças entre a evolução dos custos de transporte por grupos e no agregado dos produtos manufaturados, evidenciando a significativa influência da composição das exportações nesses custos. No entanto, as tendências de queda nesses custos até 1998/99, de elevação de 1998/99 até 2004, e de queda de 2004 em diante, são visíveis em todos os grupos.

Os custos de transporte do Brasil por grupos de produtos manufaturados são maiores que os do conjunto de exportadores para os EUA, conforme se visualiza no Gráfico II.9, exceto, em alguns poucos anos, para o conjunto de bens de consumo final. A queda até 1998/99 na diferença entre os custos de transporte das exportações brasileiras de manufaturados e os custos médios das importações desses produtos dos EUA é visível em todos os grupos de manufaturados, mas o início e a intensidade da queda variam por grupo. Já os aumentos de 1999 a 2004 e as quedas de 2004 em diante ocorrem de forma sincronizada entre os grupos.

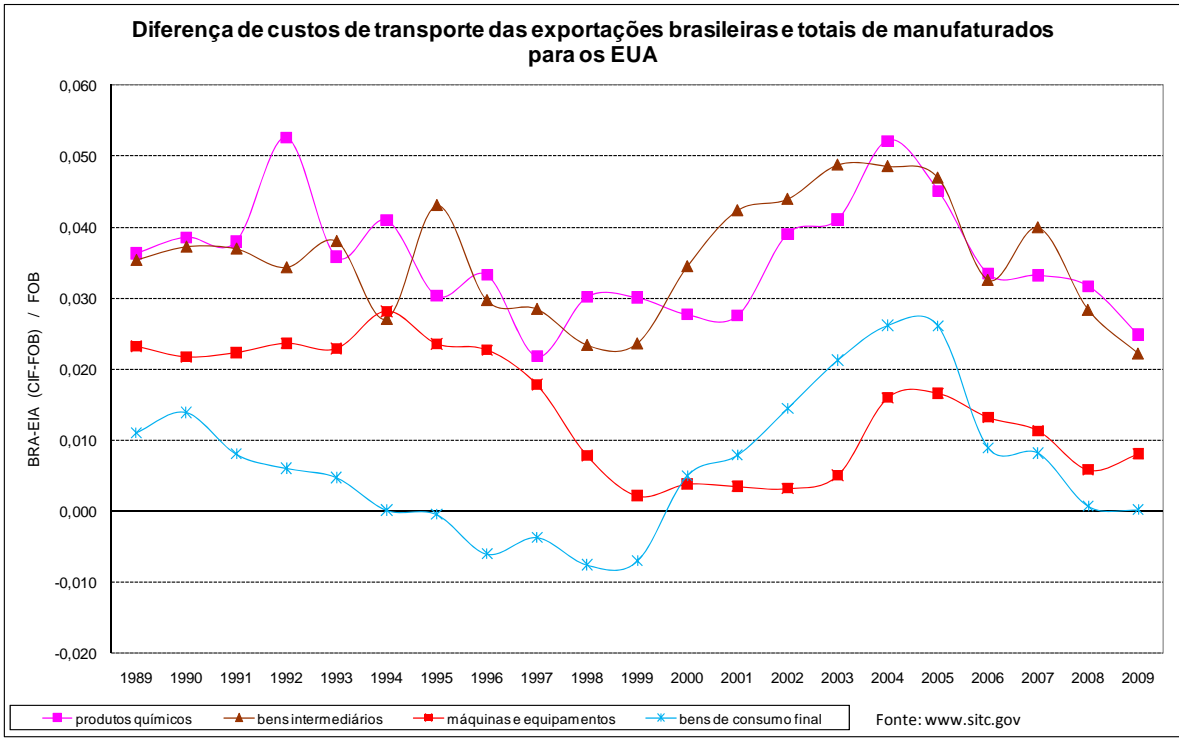
Gráfico II.9



O Gráfico II.10 mostra que a diferença entre os custos de transporte *ad valorem* das exportações brasileiras de manufaturados para os EUA e os custos dos produtos manufaturados importados pelos EUA de todas as origens evoluiu de forma semelhante pelos dois métodos utilizados. A distinção mais significativa ocorreu no período de 1989 a 1994 (pré-real), quando a série calculada em termos agregados revela-se estável, enquanto a série calculada com base nos produtos a 3 dígitos mostra um forte declínio no custo relativo do Brasil.



Gráfico II.10

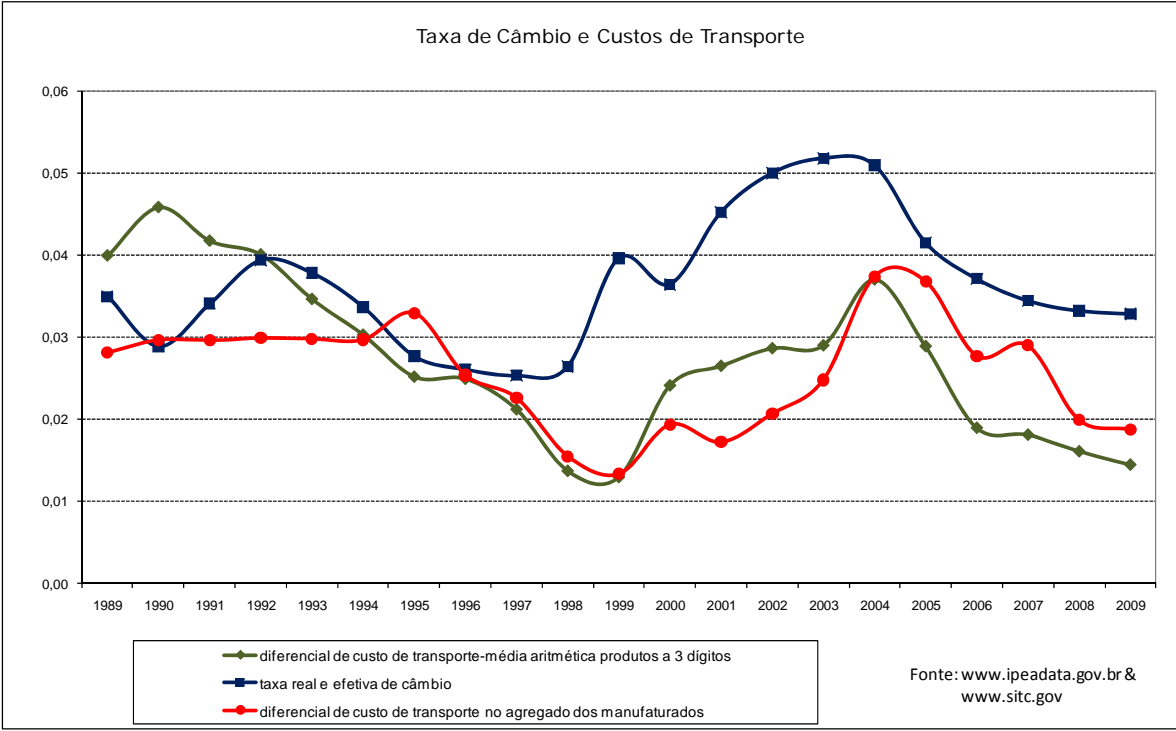


## **II.4 Relação entre os Custos de Transporte, Taxa de Câmbio e Desempenho Exportador**

Conforme revisão apresentada no capítulo 1 desta monografia, a literatura enfatiza o importante papel do poder de mercado das companhias de navegação na determinação dos custos de transporte. A demanda por transporte é derivada da demanda pelos bens no mercado de destino oriundos do país de origem. Frequentemente verifica-se um número muito pequeno de empresas em cada rota e por modo de transporte (navios especializados). Por outro lado, há um número significativo de empresas exportadoras que demandam frete para os EUA. Quanto menor a elasticidade preço da demanda de cada bem e maior a tarifa de importação sobre o bem, há um potencial maior para a companhia de navegação exercer poder de mercado e elevar seu markup.

Esta quarta seção analisa a relação entre as taxas de câmbio e o comportamento dos custos de transporte. O Gráfico II.11 mostra com clareza que o diferencial dos custos de transporte entre o Brasil e o conjunto dos países exportadores de produtos manufaturados para os EUA tendeu a se elevar nos períodos de depreciação e a declinar nos períodos de apreciação. Portanto, o gráfico sugere que as empresas de fretes e seguros aumentam (diminuem) seu markup em período de moeda depreciada (apreciada), retirando (cedendo) aos exportadores parte dos seus ganhos. Ou seja, quando a rentabilidade das empresas exportadoras aumentam (diminuem) com a depreciação da moeda, o markup das empresas de fretes e seguro aumenta (diminui). Isto torna evidente o poder de mercado das empresas que fazem o transporte das exportações brasileiras para os EUA.

Gráfico II.11



## CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo contribuir para o melhor entendimento dos determinantes do custo do transporte nas exportações do Brasil para os Estados Unidos, a partir tanto do levantamento bibliográfico como da análise dos dados referentes a tal fenômeno.

A partir de tal esforço foi possível constatar que é crescente a incorporação da variável custo do frete nas teorias de comércio. Cada vez mais, torna-se clara a maior atenção dada a esta variável pela teoria econômica. As respectivas correntes a tem incorporado e alertam para as possíveis relações desta em diversos outros temas e tópicos bastante importantes, tais como volume de comércio, câmbio, qualidade dos bens e estrutura de mercado.

No que se refere ao custo de transporte do Brasil relativamente ao custo médio das importações dos EUA, em termos gerais, foi possível observar três movimentos distintos. Primeiramente, uma queda ao longo dos anos de 1990, até o ano de 1998/99. Segundo, um aumento desses custos a partir do final dos anos 1990, retomando parte do patamar que existia nos anos iniciais dessa década, e a partir da segunda metade dos anos 2000, novamente, um declínio desses custos.

Essas variações parecem estar especialmente relacionadas a movimentos na taxa de câmbio da moeda brasileira e a presença de poder de mercado por parte das empresas de transporte na rota Brasil-EUA. A abertura da economia e a expansão do comércio, especialmente das importações brasileiras com origem nos EUA, possivelmente

contribuíram para gerar ganhos de escala e maior eficiência na utilização dos espaços de carga nas idas e retornos nessa rota. No entanto, o crescente volume de comércio pode ter agravado o notório desequilíbrio entre a demanda e a oferta por serviços de infraestrutura nas áreas de portos e aeroportos do Brasil, contrapondo-se aos ganhos de escala. .

Sendo assim, os movimentos de apreciação e depreciação do real parecem se constituir no principal mecanismo relacionado aos movimentos de queda e elevação dos custos de transporte do Brasil para os EUA relativamente ao custo médio de transporte das importações dos EUA. Assim foi nos anos 1990 e após 2003, quando a moeda brasileira se aprecia e os custos relativos de transporte diminuem, e no período entre 1998/99 e 2002/2004, quando a moeda se deprecia e os custos relativos de transporte aumentam. Desta forma, é possível visualizar com clareza que o custo de transporte tendeu a se elevar nos períodos de depreciação e a declinar nos períodos de apreciação. Observa-se que não foram realizados testes estatísticos para comprovar a correlação entre câmbio e custo do frete. Este exercício se apresenta como uma das motivações para futuros trabalhos.

Por fim, o transporte ainda se configura como um tema pouco estudado, que carece de maior espaço dentro da teoria econômica. Este tema pode ser considerado, ainda, uma espécie de “caixa preta” no comércio internacional. Desta forma, a análise sobre o tópico: “custo de transporte nas transações de mercadorias e bens entre países”, configura-se como um importante campo para avanços dentro da teoria econômica.

## Referências Bibliográficas:

ALCHIAN, A.; ALLEN, W. (1964). University Economics. Belmont, CA. Wadsworth Publishing Company.

Chami Batista, J (2008). Trade Costs for Brazilian Exporting Goods: Two case Studies. Washington D.C.: Inter-American Development Bank.

FINGLETON, Edward (2007). New Directions in Economic Geography. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.

[http://books.google.com.br/books?id=WnLZlwsqnTOC&pg=PA182&lpg=PA182&dq=Iceberg+assumption&source=bl&ots=tFukpZ4hMt&sig=Y61GH5jwbhc8FZokQ9pPh\\_IJAS0&hl=pt-BR&ei=drp1Ss-PHKSwtgf\\_oOGWCQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1#v=onepage&q=Iceberg%20assumption&f=false](http://books.google.com.br/books?id=WnLZlwsqnTOC&pg=PA182&lpg=PA182&dq=Iceberg+assumption&source=bl&ots=tFukpZ4hMt&sig=Y61GH5jwbhc8FZokQ9pPh_IJAS0&hl=pt-BR&ei=drp1Ss-PHKSwtgf_oOGWCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1#v=onepage&q=Iceberg%20assumption&f=false). Acessado em: 02/08/2009.

HUMMELS, D.; SKIBA, A. (2004). Shipping the good apples out? An empirical confirmation of the Alchian – Allen Conjecture. Journal of Political Economy 112-6.

David Hummels, Volodymyr Lugovskyy, Alexandre Skiba (2009). The trade reducing effects of market power in international shipping. Journal of Development Economics 89, 84–97.

KRUGMAN, P. & OBSTFELD, M. (2005). Economia Internacional: Teoria e Política. São Paulo: Macron Books. 6ª edição.

MOREIRA, Mauricio M. (2008) (Org.). Unclogging the arteries: the impact of transport costs on Latin American and Caribbean trade. Washington: Inter-American Development Bank.

SAMUELSON, P. (1954). The transfer problem and transport costs: analysis of effects of trade impediments. Economic Journal. 64(254). Pp. 264 – 289.

## **ANEXOS**

## **ANEXOS**



PRODUTOS UTILIZADOS NO ÍNDICE PARA PRODUTOS QUIMICOS

SITC	DESCRIPTION
511	HYDROCARBONS, N.E.S. AND THEIR HALOGENATED, SULFONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES
512	ALCOHOLS, PHENOLS, PHENOL-ALCOHOLS AND THEIR HALOGENATED, SULFONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES
513	CARBOXYLIC ACIDS AND ANHYDRIDES, HALIDES, PEROXIDES AND PEROXYACIDS; THEIR HALOGENATED, SULFONATED, NITRATED OR NITROSATED DERIVATIVES
514	NITROGEN-FUNCTION COMPOUNDS
515	ORGANO-INORGANIC COMPOUNDS, HETEROCYCLIC COMPOUNDS, NUCLEIC ACIDS AND THEIR SALTS
516	ORGANIC CHEMICALS, N.E.S.
522	INORGANIC CHEMICAL ELEMENTS, OXIDES AND HALOGEN SALTS
523	METALLIC SALTS AND PEROXSALTS OF INORGANIC ACIDS
524	INORGANIC CHEMICALS, N.E.S.; ORGANIC AND INORGANIC COMPOUNDS OF PRECIOUS METALS
525	RADIOACTIVE AND ASSOCIATED MATERIALS
531	SYNTHETIC ORGANIC COLORING MATTER AND COLOR LAKES AND PREPARATIONS BASED THEREON
532	DYEING AND TANNING EXTRACTS, AND SYNTHETIC TANNING MATERIALS
533	PIGMENTS, PAINTS, VARNISHES AND RELATED MATERIALS
541	MEDICINAL AND PHARMACEUTICAL PRODUCTS, OTHER THAN MEDICAMENTS (OF GROUP 542)
542	MEDICAMENTS (INCLUDING VETERINARY MEDICAMENTS)
551	ESSENTIAL OILS, PERFUME AND FLAVOR MATERIALS
553	PERFUMERY, COSMETICS, OR TOILET PREPARATIONS, EXCLUDING SOAPS
554	SOAP, CLEANSING AND POLISHING PREPARATIONS
562	FERTILIZERS (EXPORTS INCLUDE GROUP 272; IMPORTS EXCLUDE GROUP 272)
571	POLYMERS OF ETHYLENE, IN PRIMARY FORMS
572	POLYMERS OF STYRENE, IN PRIMARY FORMS
573	POLYMERS OF VINYL CHLORIDE OR OTHER HALOGENATED OLEFINS, IN PRIMARY FORMS
574	POLYACETALS, OTHER POLYETHERS AND EPOXIDE RESINS, IN PRIMARY FORMS; POLYCARBONATES, ALKYD RESINS AND OTHER POLYESTERS, IN PRIMARY FORMS
575	PLASTICS, N.E.S., IN PRIMARY FORMS
579	WASTE, PARINGS AND SCRAP, OF PLASTICS
581	TUBES, PIPES AND HOSES OF PLASTICS
582	PLATES, SHEETS, FILM, FOIL AND STRIP OF PLASTICS
583	MONOFILAMENT WITH A CROSS-SECTIONAL DIMENSION EXCEEDING 1 MM, RODS, STICKS AND PROFILE SHAPES OF PLASTICS, NOT MORE THAN SURFACE-WORKED
591	INSECTICIDES, FUNGICIDES, HERBICIDES, PLANT GROWTH REGULATORS, ETC., DISINFECTANTS AND SIMILAR PRODUCTS, PUT UP OR PACKED FOR RETAIL SALE, ETC.
592	STARCHES, INULIN AND WHEAT GLUTEN; ALBUMINOIDAL SUBSTANCES; GLUES
593	EXPLOSIVES AND PYROTECHNIC PRODUCTS
597	PREPARED ADDITIVES FOR MINERAL OILS ETC.; LIQUIDS FOR HYDRAULIC TRANSMISSIONS; ANTIFREEZES AND DEICING FLUIDS; LUBRICATING PREPARATIONS
598	MISCELLANEOUS CHEMICAL PRODUCTS, N.E.S.

PRODUTOS UTILIZADOS NO ÍNDICE PARA PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS

SITC	DESCRIPTION
611	LEATHER
612	MANUFACTURES OF LEATHER OR COMPOSITION LEATHER, N.E.S.; SADDLERY AND HARNESS
613	FURSKINS, TANNED OR DRESSED (INCLUDING PIECES OR CUTTINGS), ASSEMBLED OR UNASSEMBLED WITHOUT THE ADDITION OF OTHER MATERIALS, OTHER THAN APPAREL, ETC.
621	MATERIALS OF RUBBER, INCLUDING PASTES, PLATES, SHEETS, RODS, THREAD, TUBES, ETC.
625	RUBBER TIRES, INTERCHANGEABLE TIRE TREADS, TIRE FLAPS AND INNER TUBES FOR WHEELS OF ALL KINDS
629	ARTICLES OF RUBBER, N.E.S.
633	CORK MANUFACTURES
634	VENEERS, PLYWOOD, PARTICLE BOARD, AND OTHER WOOD, WORKED, N.E.S.
635	WOOD MANUFACTURES, N.E.S.
641	PAPER AND PAPERBOARD
642	PAPER AND PAPERBOARD, CUT TO SIZE OR SHAPE, AND ARTICLES OF PAPER OR PAPERBOARD
651	TEXTILE YARN
652	COTTON FABRICS, WOVEN (NOT INCLUDING NARROW OR SPECIAL FABRICS)
653	WOVEN FABRICS OF MANMADE TEXTILE MATERIALS (NOT INCLUDING NARROW OR SPECIAL FABRICS)
654	WOVEN FABRICS OF TEXTILE MATERIALS, OTHER THAN COTTON OR MANMADE FIBERS AND NARROW OR SPECIAL FABRICS
655	KNITTED OR CROCHETED FABRICS (INCLUDING TUBULAR KNIT FABRICS, N.E.S., PILE FABRICS AND OPEN-WORK FABRICS), N.E.S.
656	TULLES, LACE, EMBROIDERY, RIBBONS, TRIMMINGS AND OTHER SMALL WARES
657	SPECIAL YARNS, SPECIAL TEXTILE FABRICS AND RELATED PRODUCTS
658	MADE-UP ARTICLES, WHOLLY OR CHIEFLY OF TEXTILE MATERIALS, N.E.S.
659	FLOOR COVERINGS, ETC.
661	LIME, CEMENT, AND FABRICATED CONSTRUCTION MATERIALS, EXCEPT GLASS AND CLAY MATERIALS
662	CLAY CONSTRUCTION MATERIALS AND REFRACTORY CONSTRUCTION MATERIALS
663	MINERAL MANUFACTURES, N.E.S.
664	GLASS
665	GLASSWARE
666	POTTERY
667	PEARLS, PRECIOUS AND SEMIPRECIOUS STONES, UNWORKED OR WORKED
671	PIG IRON AND SPIEGELEISEN, SPONGE IRON, IRON OR STEEL GRANULES AND POWDERS AND FERROALLOYS
672	IRON OR STEEL INGOTS AND OTHER PRIMARY FORMS, AND SEMIFINISHED PRODUCTS OF IRON OR STEEL
673	IRON OR NONALLOY STEEL FLAT-ROLLED PRODUCTS, NOT CLAD, PLATED OR COATED

PRODUTOS UTILIZADOS NO ÍNDICE PARA PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS

SITC	DESCRIPTION
674	IRON AND NONALLOY STEEL FLAT-ROLLED PRODUCTS, CLAD, PLATED OR COATED
675	ALLOY STEEL FLAT-ROLLED PRODUCTS
676	IRON AND STEEL BARS, RODS, ANGLES, SHAPES AND SECTIONS, INCLUDING SHEET PILING
677	IRON AND STEEL RAILS AND RAILWAY TRACK CONSTRUCTION MATERIAL
678	IRON AND STEEL WIRE
679	IRON AND STEEL TUBES, PIPES AND HOLLOW PROFILES, FITTINGS FOR TUBES AND PIPES
681	SILVER, PLATINUM AND OTHER PLATINUM GROUP METALS
682	COPPER
683	NICKEL
684	ALUMINUM
685	LEAD
686	ZINC
687	TIN
689	MISCELLANEOUS NONFERROUS BASE METALS EMPLOYED IN METALLURGY AND CERMETS
691	METAL STRUCTURES AND PARTS, N.E.S., OF IRON, STEEL OR ALUMINUM
692	METAL CONTAINERS FOR STORAGE OR TRANSPORT
693	WIRE PRODUCTS (EXCLUDING INSULATED ELECTRICAL WIRING) AND FENCING GRILLS
694	NAILS, SCREWS, NUTS, BOLTS, RIVETS AND SIMILAR ARTICLES, OF IRON, STEEL, COPPER OR ALUMINUM
695	TOOLS FOR USE IN THE HAND OR IN MACHINES
696	CUTLERY
697	HOUSEHOLD EQUIPMENT OF BASE METAL, N.E.S.
699	MANUFACTURES OF BASE METAL, N.E.S.

PRODUTOS UTILIZADOS NO ÍNDICE PARA PRODUTOS MANUFATURADOS

SITC	DESCRIPTION
711	STEAM OR OTHER VAPOR GENERATING BOILERS, SUPER-HEATED WATER BOILERS AND AUXILIARY PLANT FOR USE THEREWITH; AND PARTS THEREOF
712	STEAM TURBINES AND OTHER VAPOR TURBINES, AND PARTS THEREOF, N.E.S.
713	INTERNAL COMBUSTION PISTON ENGINES AND PARTS THEREOF, N.E.S.
714	ENGINES AND MOTORS, NONELECTRIC (OTHER THAN STEAM TURBINES, INTERNAL COMBUSTION PISTON ENGINES AND POWER GENERATING MACHINERY); PARTS THEREOF, N.E.S.
716	ROTATING ELECTRIC PLANT AND PARTS THEREOF, N.E.S.
718	POWER GENERATING MACHINERY AND PARTS THEREOF, N.E.S.
721	AGRICULTURAL MACHINERY (EXCLUDING TRACTORS) AND PARTS THEREOF
722	TRACTORS (OTHER THAN MECHANICAL HANDLING EQUIPMENT)
723	CIVIL ENGINEERING AND CONTRACTORS' PLANT AND EQUIPMENT
724	TEXTILE AND LEATHER MACHINERY, AND PARTS THEREOF, N.E.S.
725	PAPER MILL AND PULP MILL MACHINERY, PAPER CUTTING MACHINES AND MACHINERY FOR THE MANUFACTURE OF PAPER ARTICLES; PARTS THEREOF
726	PRINTING AND BOOKBINDING MACHINERY, AND PARTS THEREOF
727	FOOD-PROCESSING MACHINES (EXCLUDING DOMESTIC)
728	MACHINERY AND EQUIPMENT SPECIALIZED FOR PARTICULAR INDUSTRIES, AND PARTS THEREOF, N.E.S.
731	MACHINE TOOLS WORKING BY REMOVING METAL OR OTHER MATERIAL
733	MACHINE TOOLS FOR WORKING METAL, SINTERED METAL CARBIDES OR CERMETS, WITHOUT REMOVING MATERIAL
735	PARTS AND ACCESSORIES SUITABLE FOR USE SOLELY OR PRINCIPALLY WITH METAL WORKING MACHINE TOOLS, WHETHER OR NOT REMOVING METAL; HAND HELD TOOL HOLDERS
737	METALWORKING MACHINERY (OTHER THAN MACHINE TOOLS) AND PARTS THEREOF, N.E.S.
741	HEATING AND COOLING EQUIPMENT AND PARTS THEREOF, N.E.S.
742	PUMPS FOR LIQUIDS, WHETHER OR NOT FITTED WITH A MEASURING DEVICE; LIQUID ELEVATORS; PARTS FOR SUCH PUMPS AND LIQUID ELEVATORS
743	PUMPS (NOT FOR LIQUIDS), AIR OR GAS COMPRESSORS AND FANS; VENTILATING HOODS INCORPORATING A FAN; CENTRIFUGES; FILTERING ETC. APPARATUS; PARTS THEREOF
744	MECHANICAL HANDLING EQUIPMENT, AND PARTS THEREOF, N.E.S.
745	NONELECTRICAL MACHINERY, TOOLS AND MECHANICAL APPARATUS, AND PARTS THEREOF, N.E.S.
746	BALL OR ROLLER BEARINGS

## PRODUTOS UTILIZADOS NO ÍNDICE PARA PRODUTOS MANUFATURADOS

SITC	DESCRIPTION
747	TAPS, COCKS, VALVES AND SIMILAR APPLIANCES FOR PIPES, BOILER SHELLS, TANKS, ETC. (INCLUDING PRESSURE AND TEMPERATURE CONTROLLED VALVES)
748	TRANSMISSION SHAFTS AND CRANKS; BEARING HOUSINGS AND PLAIN SHAFT BEARINGS; GEARS AND GEARING; BALL SCREWS; GEAR BOXES, CLUTCHES, ETC.; PARTS THEREOF
749	NONELECTRIC PARTS AND ACCESSORIES OF MACHINERY, N.E.S.
751	OFFICE MACHINES
752	AUTOMATIC DATA PROCESSING MACHINES AND UNITS THEREOF; MAGNETIC OR OPTICAL READERS; MACHINES TRANSCRIBING CODED MEDIA AND PROCESSING SUCH DATA, N.E.S.
759	PARTS AND ACCESSORIES SUITABLE FOR USE SOLELY OR PRINCIPALLY WITH OFFICE MACHINES OR AUTOMATIC DATA PROCESSING MACHINES
761	TV RECEIVERS (INCLUDING VIDEO MONITORS & PROJECTORS) WHETHER OR NOT INCORPORATING RADIOBROADCAST RECEIVERS OR SOUND OR VIDEO RECORDING OR REPRODUCING APPARATUS
762	RADIO-BROADCAST RECEIVERS, WHETHER OR NOT INCORPORATING SOUND RECORDING OR REPRODUCING APPARATUS OR A CLOCK
763	SOUND RECORDERS OR REPRODUCERS; TELEVISION IMAGE AND SOUND RECORDERS OR REPRODUCERS
764	TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, N.E.S.; AND PARTS, N.E.S., AND ACCESSORIES OF APPARATUS FALLING WITHIN TELECOMMUNICATIONS, ETC.
771	ELECTRIC POWER MACHINERY (OTHER THAN ROTATING ELECTRIC PLANT OF POWER GENERATING MACHINERY) AND PARTS THEREOF
772	ELECTRICAL APPARATUS FOR SWITCHING OR PROTECTING ELECTRICAL CIRCUITS OR FOR MAKING CONNECTIONS TO OR IN ELECTRICAL CIRCUITS (EXCLUDING TELEPHONE ETC.)
773	EQUIPMENT FOR DISTRIBUTING ELECTRICITY, N.E.S.
774	ELECTRO-DIAGNOSTIC APPARATUS FOR MEDICAL, SURGICAL, DENTAL OR VETERINARY SCIENCES AND RADIOLOGICAL APPARATUS
775	HOUSEHOLD TYPE ELECTRICAL AND NONELECTRICAL EQUIPMENT, N.E.S.
776	THERMIONIC, COLD CATHODE OR PHOTOCATHODE VALVES AND TUBES; DIODES, TRANSISTORS AND SIMILAR SEMICONDUCTOR DEVICES; INTEGRATED CIRCUITS, ETC.; PARTS
778	ELECTRICAL MACHINERY AND APPARATUS, N.E.S.
781	MOTOR CARS AND OTHER MOTOR VEHICLES PRINCIPALLY DESIGNED FOR THE TRANSPORT OF PERSONS (NOT PUBLIC TRANSPORT), INCLUDING STATION WAGONS AND RACING CARS
782	MOTOR VEHICLES FOR THE TRANSPORT OF GOODS AND SPECIAL PURPOSE MOTOR VEHICLES
783	ROAD MOTOR VEHICLES, N.E.S.
784	PARTS AND ACCESSORIES FOR TRACTORS, MOTOR CARS AND OTHER MOTOR VEHICLES, TRUCKS, PUBLIC-TRANSPORT VEHICLES AND ROAD MOTOR VEHICLES N.E.S.
785	MOTORCYCLES (INCLUDING MOPEDS) AND CYCLES, MOTORIZED AND NOT MOTORIZED; INVALID CARRIAGES
786	TRAILERS AND SEMI-TRAILERS; OTHER VEHICLES, NOT MECHANICALLY PROPELLED; SPECIALLY DESIGNED AND EQUIPPED TRANSPORT CONTAINERS
791	RAILWAY VEHICLES (INCLUDING HOVERTRAINS) AND ASSOCIATED EQUIPMENT
792	AIRCRAFT AND ASSOCIATED EQUIPMENT; SPACECRAFT (INCLUDING SATELLITES) AND SPACECRAFT LAUNCH VEHICLES; AND PARTS THEREOF
793	SHIPS, BOATS (INCLUDING HOVERCRAFT) AND FLOATING STRUCTURES



**PRODUTOS UTILIZADOS NO ÍNDICE PARA PRODUTOS FINAIS**

<b>SITC</b>	<b>DESCRIPTION</b>
811	PREFABRICATED BUILDINGS
812	SANITARY, PLUMBING AND HEATING FIXTURES AND FITTINGS, N.E.S.
813	LIGHTING FIXTURES AND FITTINGS, N.E.S.
821	FURNITURE AND PARTS THEREOF; BEDDING, MATTRESSES, MATTRESS SUPPORTS, CUSHIONS AND SIMILAR STUFFED FURNISHINGS
831	TRUNKS, SUITCASES, VANITY CASES, BINOCULAR AND CAMERA CASES, HANDBAGS, WALLET, ETC. OF LEATHER, ETC.; TRAVEL SETS FOR PERSONAL TOILET, SEWING, ETC.
841	MEN'S OR BOYS' COATS, JACKETS, SUITS, TROUSERS, SHIRTS, UNDERWEAR ETC. OF WOVEN TEXTILE FABRICS (EXCEPT SWIMWEAR AND COATED OR LAMINATED APPAREL)
842	WOMEN'S OR GIRLS' COATS, CAPES, JACKETS, SUITS, TROUSERS, DRESSES, SKIRTS, UNDERWEAR, ETC. OF WOVEN TEXTILES (EXCEPT SWIMWEAR AND COATED ETC. APPAREL)
843	MEN'S OR BOYS' COATS, CAPES, JACKETS, SUITS, BLAZERS, TROUSERS, SHIRTS, ETC. (EXCEPT SWIMWEAR OR COATED APPAREL), KNITTED OR CROCHETED TEXTILE FABRIC
844	WOMEN'S OR GIRLS' COATS, CAPES, JACKETS, SUITS, TROUSERS, DRESSES, UNDERWEAR, ETC. (EXCEPT SWIMWEAR AND COATED ETC. APPAREL), KNITTED OR CROCHETED
845	ARTICLES OF APPAREL, OF TEXTILE FABRICS, WHETHER OR NOT KNITTED OR CROCHETED, N.E.S.
846	CLOTHING ACCESSORIES, OF TEXTILE FABRICS, WHETHER OR NOT KNITTED OR CROCHETED (OTHER THAN THOSE FOR BABIES)
848	ARTICLES OF APPAREL AND CLOTHING ACCESSORIES OF OTHER THAN TEXTILE FABRICS; HEADGEAR OF ALL MATERIALS
851	FOOTWEAR
871	OPTICAL INSTRUMENTS AND APPARATUS, N.E.S.
872	INSTRUMENTS AND APPLIANCES, N.E.S., FOR MEDICAL, SURGICAL, DENTAL OR VETERINARY PURPOSES
873	METERS AND COUNTERS, N.E.S.
874	MEASURING, CHECKING, ANALYSING AND CONTROLLING INSTRUMENTS AND APPARATUS, N.E.S.
881	PHOTOGRAPHIC APPARATUS AND EQUIPMENT, N.E.S.
882	PHOTOGRAPHIC AND CINEMATOGRAPHIC SUPPLIES
883	CINEMATOGRAPHIC FILM, EXPOSED AND DEVELOPED, WHETHER OR NOT INCORPORATING SOUND TRACK OR CONSISTING ONLY OF SOUND TRACK
884	OPTICAL GOODS, N.E.S.
885	WATCHES AND CLOCKS
891	ARMS AND AMMUNITION
892	PRINTED MATTER
893	ARTICLES, N.E.S. OF PLASTICS
894	BABY CARRIAGES, TOYS, GAMES AND SPORTING GOODS
895	OFFICE AND STATIONERY SUPPLIES, N.E.S.
896	WORKS OF ART, COLLECTORS' PIECES AND ANTIQUES
897	JEWELRY, GOLDSMITHS' AND SILVERSMITHS' WARES, AND OTHER ARTICLES OF PRECIOUS OR SEMIPRECIOUS MATERIALS, N.E.S.
898	MUSICAL INSTRUMENTS, PARTS AND ACCESSORIES THEREOF; RECORDS, TAPES AND OTHER SOUND OR SIMILAR RECORDINGS (EXCLUDING PHOTOGRAPHIC FILM, ETC.)
899	MISCELLANEOUS MANUFACTURED ARTICLES, N.E.S.